

2022吉林高一下学期人教版高中生物期末考试

1.

番茄 ($2n=24$) 的正常植株 (A) 对矮生植株 (a) 为显性, 红果 (B) 对黄果 (b) 为显性, 两对基因独立遗传。请回答下列问题:

(1) 现有基因型 AaBB 与 aaBb 的番茄杂交。其后代的基因型有____种, ____基因型的植株自交产生的矮生黄果植株比例级高。自交后代的表现型及比例为_____。

(2) 在 $\text{♀AA} \times \text{♂aa}$ 杂交中, 若 A 基因所在的同源染色体在减数第一次分裂时不分离, 产生的雌配子染色体数目为____。这种情况下杂交后代的株高表现型可能是_____。

(3) 假设两种纯合突变体 X 和 Y 都是由控制株高的 A 基因突变产生的。检测突变基因转录的 mRNA。发现 X 的第二个密码子中第二碱基由 C 变为 U, Y 在第二个密码子的第二碱基前多了一个 U。与正常植株相比, ____突变体的株高变化可能更大, 试从蛋白质水平分析原因: _____。

2.

某植物种群中基因型 AA 的个体占 20%, 基因型 aa 个体占 50%。

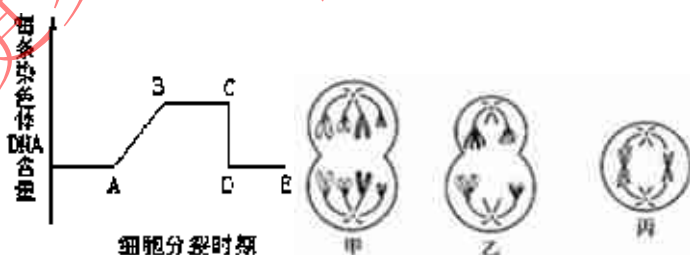
(1) 这个种群中基因 A 的频率是_____。

(2) 这个种群自交一代后, 基因型 AA 的个体占____, aa 基因型个体占_____。

(3) 这个种群如果连续自交多代, 纯合子所占的比例变化是____, 从基因频率上看是_____。

3.

下列是某雌性动物有关细胞分裂的问题。图1表示细胞分裂的不同时期与每条染色体DNA含量变化的关系; 图2表示处于细胞分裂不同时期的细胞图像。据图回答:



(1) 在观察该生物体细胞有丝分裂装片时, 看到数目最多的是处于图1中____段细胞。

(2) 图1中CD段形成的原因是_____。

(3) 图2甲、乙、丙细胞中含有的染色单体数依次是____; 丙细胞中染色体数和DNA分子数之比为_____。

(4) 图2中甲细胞处于图1中的____段, 图2中____细胞处于图1中的BC段。